

Sugerencias a los directores:

Los "Problemas Semanales" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

iiiDifunda los Problemas!!!

## Problemas Semanales

de Graciela Ferrarini, Gustavo Massaccesi,  
Laura Pezzatti y Ana Wykowski



Fecha: 15/10/2018

### Primer nivel

XXVII-130

Se quiere reemplazar cada letra por un dígito del 0 al 9.  
A letras distintas corresponden dígitos distintos.

$$\begin{array}{r} \text{JUNIO} \\ + \text{JULIO} \\ \hline \text{AGOSTO} \end{array}$$

¿Qué número puede corresponder a cada palabra para que la suma sea correcta? Da todas las posibilidades. Explica cómo las hallaste.

### Segundo nivel

XXVII-230

¿Cuántos números se pueden formar usando solamente los dígitos 4 - 5 - 6, tales que la suma de sus dígitos sea 30?

En cada número se pueden usar uno, dos o los tres dígitos. Explica cómo los contaste.

### Tercer nivel

XXVII-330

En un tablero de 4x4 Pablo y Matías juegan al siguiente juego. Pablo coloca 7 fichas en el tablero, cada una en una casilla distinta. Matías elige 2 filas y 2 columnas del tablero y las elimina.

Si después de esta eliminación queda alguna ficha en el tablero, gana Pablo; si no, gana Matías.

a) ¿Tiene Pablo alguna manera de ubicar las 7 fichas de modo de asegurarse la victoria?

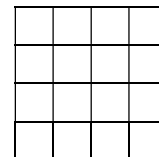
Si la respuesta es sí, muestra cómo debe Pablo ubicar las fichas.

Si la respuesta es no, explica porqué no puede hacerlo.

b) Si juegan el mismo juego con 6 fichas, ¿tiene Pablo alguna manera de ubicar las 6 fichas de modo de asegurarse la victoria?

Si la respuesta es sí, muestra cómo debe Pablo ubicar las fichas.

Si la respuesta es no, explica porqué no puede hacerlo.



Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscribete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>

Sugerencias a los directores:

Los "*Problemas Semanales*" fueron pensados para que durante ese tiempo estén expuestos a la vista de los alumnos en el patio escolar; pasado ese tiempo serán reemplazados por los nuevos. Sería bueno que en ese período los directores averigüen quiénes los resolvieron y los alienten, con el apoyo de sus profesores a encontrar la solución más original o la más corta o la que usa recursos más elementales o ingeniosos. Este es el camino que conduce a la Olimpiada de Matemática y disfrutar de una tarea creativa ampliamente valorada.

*iii Difunda los Problemas!!!*

# *Problemas Semanales*

de Patricia Fauring y Flora Gutiérrez



**Fecha: 15/10/2018**

## **Primer Nivel**

**130.** En cada cara de un cubo hay escrito un número entero positivo. A cada vértice del cubo se le asignó la multiplicación de los números de las tres caras que tienen ese vértice en común. La suma de los 8 números asignados a los vértices es 315. Determinar la suma de los números de las caras (dar todas las posibilidades).

## **Segundo Nivel**

**230.** Hallar todos los números enteros positivos  $a$  tales que  $4x^2 + a$  es primo para todo  $x = 0, 1, \dots, a-1$ .

## **Tercer Nivel**

**330.** Para un número entero positivo  $n$  denotamos  $D_2(n)$  a la cantidad de divisores de  $n$  que son cuadrados perfectos y  $D_3(n)$  a la cantidad de divisores de  $n$  que son cubos perfectos. Demostrar que existe  $n$  tal que  $D_2(n) = 999D_3(n)$ .

**Nota.** Los cuadrados perfectos son  $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, \dots$ ; los cubos perfectos son  $1^3, 2^3, 3^3, 4^3, \dots$ .

Estos problemas fueron enviados a través de la lista "material-oma". Si quieres recibirlos inscríbete a través de <http://www.oma.org.ar/correo/>